ZOELLER®
PUMP COMPANY
Zoeller Family of Water Solutions™

DIRECCIÓN POSTAL: *P.O. BOX 16347 • Louisville, KY 40256-0347 USA*
DIRECCIÓN PARA ENVÍOS: *3649 Cane Run Road • Louisville, KY 40211-1961 USA*
+1 (502) 778-2731 • FAX +1 (502) 774-3624

visite a nuestro sitio web:
www.zoeller.com

Registre en línea su producto de Zoeller Pump Company: http://reg.zoellerpumps.com/

MANUAL DE INSTRUCCIONES



TRITURADORAS SUMERGIBLES MODELO 820

Enhorabuena por la compra de la bomba sumergible trituradora Zoeller 820. Desde el 1939, el nombre Zoeller ha representado el estándar para bombas sumergibles de achique y aguas negras. La misma mano de obra de alta calidad y diseño de fácil mantenimiento han sido incorporados en esta línea de bombas trituradoras sumergibles de alta resistencia. Esta bomba Zoeller le proporcionará años de servicio sin problemas cuando se instale de acuerdo con las recomendaciones del fabricante.

Este manual incluye instrucciones de instalación, operación, mantenimiento y servicio en un solo documento para servir de soporte al propietario de un producto sumergible de aguas residuales Zoeller.

Lea y revise este manual antes de instalar el producto. Siga los pasos de este manual para un arranque correcto. Muchos de los artículos contenidos en este manual, cuando se sigan correctamente, no solo garantizarán una vida útil larga y sin problemas de la bomba, sino que también ahorrarán tiempo y dinero durante la instalación. Consulte las piezas de repuesto en ZM2634 para el modelo 7011, ZM2635 para el modelo 7012 y ZM2636 para el modelo 7013. En caso de que necesite ayuda, comuníquese con nuestro departamento de servicio técnico al 1-800-928-PUMP (7867) o al +1-502-778-2731.

Índice

Información del propietario

Número de modelo: ___________ **Código de fecha:** __________

☐ **Automática** ☐ **No automática**

☐ **Sistema preconfigurado** ☐ **Sistema de ensamble in situ**

Nombre del trabajo: ______________________

Distribuidor: ______________________

Fecha de compra: _________ **N° S/O Zoeller:** ______________

Contratista: ______________________

Fecha de instalación: ______________________

Lecturas del sistema al encender: Voltaje _____ **Amps** ______

Instrucciones de seguridad

PARA EVITAR LESIONES PERSONALES GRAVES O FATALES O DAÑOS IMPORTANTES A LA PROPIEDAD, LEA Y CUMPLA TODAS LAS INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD DE ESTE MANUAL Y DE LA BOMBA.

ESTE MANUAL TIENE POR OBJETIVO AYUDAR EN LA INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE ESTA UNIDAD Y DEBE PERMANECER JUNTO A ELLA.



Este símbolo significa una **ALERTA DE SEGURIDAD**. Al ver este símbolo en la bomba o el manual, buscar una de las siguientes palabras de advertencia y ponerse sobre aviso de posibles lesiones personales o daños a la propiedad.

⚠ PELIGRO Advierte de peligros que **OCASIONARÍAN** graves lesiones personales, la muerte o daños importantes a la propiedad.

⚠ ADVERTENCIA Advierte de peligros que **PODRÍAN** ocasionar graves lesiones personales, la muerte o daños importantes a la propiedad.

⚠ PRECAUCIÓN Advierte de peligros que **PODRÍAN** ocasionar lesiones personales o daños a la propiedad.

⚠ AVISO INDICA QUE SE DEBEN SEGUIR INSTRUCCIONES ESPECIALES MUY IMPORTANTES.

REVISE A FONDO TODAS LAS INSTRUCCIONES Y ADVERTENCIAS ANTES DE LLEVAR A CABO NINGÚN TRABAJO CON ESTA BOMBA.

MANTENGA TODAS LAS CALCOMANÍAS DE SEGURIDAD.

LAS BOMBAS CON LA MARCA "UL" Y "US" HAN SIDO PROBADAS DE ACUERDO AL ESTÁNDAR UL778. LAS BOMBAS "APROBADAS POR CSA" ESTÁN CERTIFICADAS DE ACUERDO AL ESTÁNDAR CSA C22.2 NO. 108.

REFIÉRASE A LA GARANTÍA EN LA PÁGINA 2.

GARANTÍA LIMITADA

El Fabricante garantiza, al comprador y el propietario subsiguiente durante el período de garantía, que cada producto nuevo está libre de defectos en materiales y mano de obra bajo condiciones de uso y servicio normales, cuando se usa y mantiene correctamente, durante un período de un año a partir de la fecha de compra por parte del usuario final, o por 18 meses de la fecha de fabricación original del producto, lo que ocurra primero. Las partes que fallen durante el período de garantía, un año a partir de la fecha de compra por parte del usuario final, o 18 meses de la fecha de fabricación original del producto, lo que ocurra primero, cuyas inspecciones determinen que presentan defectos en materiales o mano de obra, serán reparadas, reemplazadas o remanufacturadas a opción del Fabricante, con la condición sin embargo de que por hacerlo no estemos en la obligación de reemplazar un ensamblaje completo, el mecanismo entero o la unidad completa. No se dará concesión alguna por costos de envío, daños, mano de obra u otros cargos que pudieran surgir por falla, reparación o reemplazo del producto.

Esta garantía no aplica a y no se ofrecerá garantía alguna por ningún material o producto que haya sido desarmado sin aprobación previa del Fabricante, o que haya sido sometido a uso indebido, aplicación indebida, negligencia, alteración, accidente o acto de naturaleza; que no haya sido instalado, usado o mantenido según las instrucciones de instalación del Fabricante; que haya sido expuesto a sustancias foráneas que incluyen pero no se limitan a lo siguiente: arena, grava, cemento, lodo, alquitrán, hidrocarburos, derivados de hidrocarburos (aceite, gasolina, solventes, etc.), u otras sustancias abrasivas o corrosivas, toallas para lavar o productos sanitarios femeninos, etc. en todas las aplicaciones de bombeo. La garantía presentada en el párrafo anterior deja sin efecto cualquier otra garantía expresa o implícita; y no autorizamos a ningún representante u otra persona para que asuma por nosotros ninguna otra responsabilidad con respecto a nuestros productos.

Comuníquese con el Fabricante en 3649 Cane Run Road, Louisville, KY 40211 EE.UU., Attention: Customer Support Department, para obtener cualquier reparación necesaria o reemplazo de partes o información adicional sobre nuestra garantía.

EL FABRICANTE EXPRESAMENTE RECHAZA RESPONSABILIDAD POR DAÑOS ESPECIALES, EMERGENTES O INCIDENTALES O POR INCUMPLIMIENTO DE LA GARANTÍA EXPRESA O IMPLÍCITA; Y CUALQUIER GARANTÍA IMPLÍCITA DE IDONEIDAD PARA UN FIN PARTICULAR Y DE COMERCIALIZACIÓN SE LIMITARÁ A LA DURACIÓN DE LA GARANTÍA EXPRESA.

Algunos estados no permiten limitaciones en la duración de una garantía implícita, de forma que la limitación anterior podría no aplicar a usted. Algunos estados no permiten la exclusión o limitación de daños incidentales o emergentes, de forma que la limitación o exclusión anterior podría no aplicar a usted.

Esta garantía le otorga a usted derechos legales específicos y podría tener otros derechos que varían de un estado a otro.

Aplicaciones

1. Las bombas trituradoras 820 de Zoeller se diseñan para triturar y bombear aguas negras desde estaciones de bombeo residenciales de una sola familia o comerciales ligeras. Su finalidad es triturar y bombear desperdicios normalmente presentes en aguas negras residenciales.
2. Las bombas trituradoras Zoeller 820 se pueden colocar en nuevas instalaciones o como reemplazo directo en cualquier aplicación de trituración de tamaño y capacidad similar.
3. Refiérase a los modelos 810 y 815 de Zoeller al modificar la bomba a una instalación existente de bomba de desplazo positivo.

Lista de verificación de pre-instalación

1. **Inspeccione todos materiales.** Ocasionalmente, los productos se dañan durante el envío. Si la unidad está dañada, comuníquese con su vendedor antes de usarla. NO quite los tapones de prueba de la bomba.
2. **Lea cuidadosamente toda la literatura provista** para familiarizarse con los detalles específicos relacionados con la instalación y uso. Estos materiales deberán guardarse para referencia futura.



VER ABAJO LA LISTA DE ADVERTENCIAS

1. **Asegúrese de que el panel de control de la bomba posea un terminal con puesta a tierra.** El cable de alimentación eléctrica de cada bomba trituradora de Zoeller posee un hilo conductor verde para puesta a tierra con el fin de protegerle contra la posibilidad de electrocución.
2. **Asegúrese de que el panel de control se puede alcanzar desde la posición del cable de alimentación eléctrica.**
3. **Asegúrese de que el panel de control y la fuente de alimentación sean capaces** de soportar las cargas eléctricas requeridas por la bomba trituradora, según se indica en su placa de identificación.
4. **Las bombas automáticas poseen enchufes con tres patillas que se deben conectar a tomacorrientes compatibles con puesta a tierra y circuito protegido con interruptor por pérdida a tierra (GFCI).**
5. **Para su protección, desenchufe siempre la bomba de su fuente de alimentación eléctrica antes de manipularla.** Todas las bombas trituradoras deben poseer adecuado cableado y puesta a tierra según el Código Eléctrico Nacional y todos los códigos y ordenanzas locales.
6. Tanto la instalación de los componentes eléctricos como la verificación de los paneles de control y circuitos debe ser realizada por un electricista calificado.
7. Riesgo de descarga eléctrica. No se ha investigado el uso de estas bombas en áreas marinas ni en piscinas.
8. Este producto contiene sustancias químicas que de acuerdo al estado de California (Prop 65) pueden causar cáncer y defectos congénitos u otros daños a la salud reproductiva.



ADVERTENCIA **No trate de dar vuelta con los dedos al rotor del cortador que está en el fondo.** Use una llave allen para revisar o sacar el rotor.



VER ABAJO LA LISTA DE PRECAUCIONES

1. Asegúrese de que la fuente de alimentación sea capaz de soportar las cargas eléctricas requeridas por la bomba trituradora, según se indica en su placa de identificación.
2. Se debe instalar un interruptor de desconexión antes del panel de control.
3. Si las bombas trituradoras se van a operar mediante paneles de control con interruptores de control por flotador de nivel variable, el instalador tiene la responsabilidad de evitar que estos interruptores se atasquen contra la bomba u otras peculiaridades del foso y que permitan el apagado de la bomba. Se recomienda usar tubería y accesorios rígidos y asegurarse de que el foso tenga un diámetro de 60 cm (24 pulg.) para sistemas simplex y de 90 cm (36 pulg.) para sistemas dúplex o mayores.
4. Las instalaciones de bombas trituradoras se deben revisar con frecuencia para detectar posible acumulación de partículas que podrían interferir con las posiciones de encendido y apagado (“ON” / “OFF”) de los interruptores de control por flotador de nivel variable. Para proveer reparación y mantenimiento diferente del mantenimiento del ensamblaje del cortador, comuníquese con la fábrica.
5. La temperatura de operación máxima no debe exceder 54° C (130° F).
6. Las conexiones eléctricas de la bomba y el interruptor de flotador deben ser instaladas de forma permanente, operativa y estar protegidas contra la inmersión.
7. El conducto de la caja de conexiones debe instalarse con una conexión estanca. Las cajas de conexiones de Zoeller incluyen un juego de encapsulado listado por UL para sellar el conducto. La instalación incorrecta de este material sellante podría anular la garantía.

Datos eléctricos

							Amperios				Código KVA	Resistencia del devanado línea a línea
Modelo	BHP	Mode	RPM	Voltaje	Fase	Hertz	Carga total	En aire	Máximo	Rotor cerrado		
WD820	2	Auto	3450	230	1	60	13.7	7.6	10.2	57	H	1.2 / 2.0
E820	2	No auto	3450	230	1	60	13.7	7.6	10.2	57	H	1.2 / 2.0
WH820	2	Auto	3450	200	1	60	13.7	8.8	11.0	61.6	H	0.8 / 2.0
I820	2	No auto	3450	200	1	60	13.7	8.8	11.0	61.6	H	0.8 / 2.0

Información general

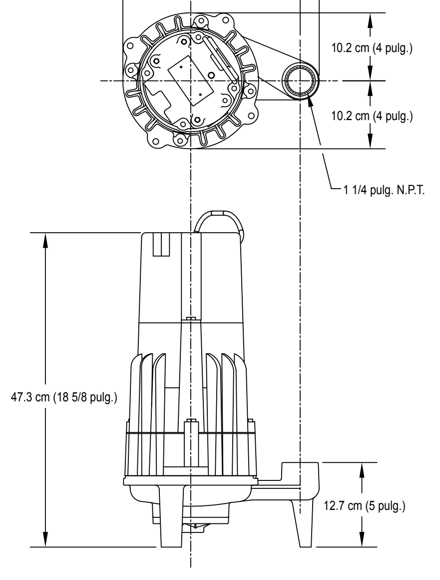
DESCRIPCIÓN DE LA BOMBA TRITURADORA

1. Las bombas están hechas de hierro fundido clase 30 con revestimiento electrostático epóxico de protección para una larga duración al bombear aguas negras en aplicaciones sumergibles. El conjunto del cortador está compuesto de componentes de acero inoxidable endurecido a un valor de 55 a 60 en la escala Rockwell C; un cortador en forma de estrella y un disco plano de alta precisión. La acción de corte se lleva a cabo con la rotación del cortador en forma de estrella en sentido horario solamente (según se mira la unidad desde arriba), vea la Fig. 6 en la página 11.
2. Los motores de las bombas son de diseño monofásico. Los motores monofásicos requieren un relé de arranque, un capacitor de arranque y un capacitor de marcha. Estos elementos se preinstalan en la caja del interruptor de la bomba.
3. La bomba trituradora 820 posee un diseño de sello único sin hilos sensores.
4. Se proporciona protección contra sobrecargas térmicas de reinicio automático con el motor de la bomba.

INSTALACIÓN DE ENSAMBLE IN SITU

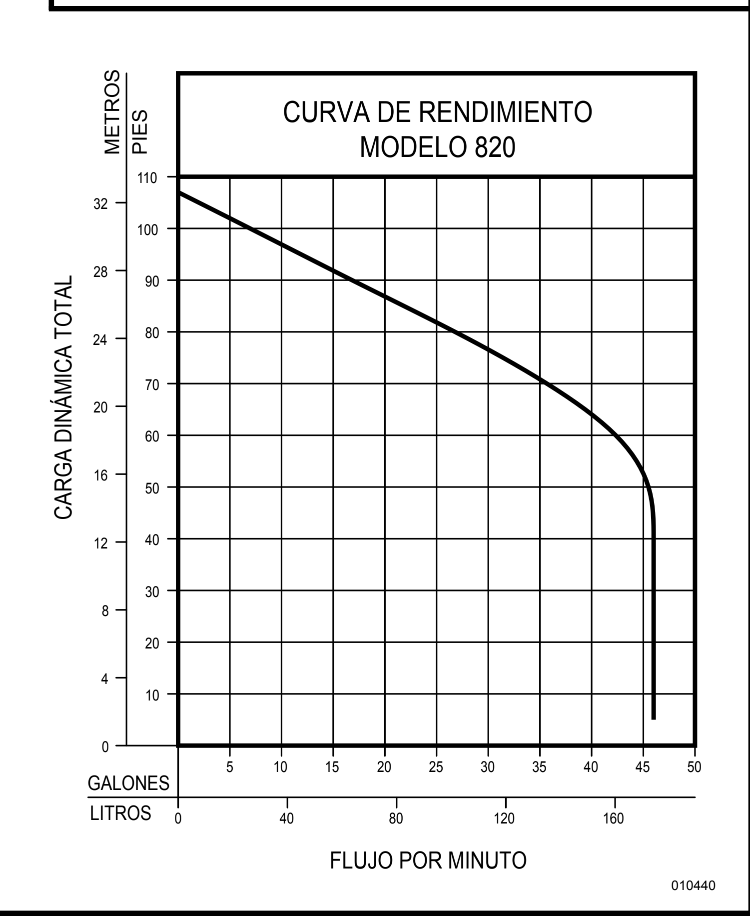
1. Junto con las instrucciones sobre el sistema de rieles se incluyen instrucciones sobre la instalación y colocación de tuberías. Si la bomba se va a adaptar a un sistema de rieles existente, se podría requerir ciertos accesorios. Consulte con la fábrica y provea la marca y el modelo del sistema de rieles que va a utilizar.
2. Consulte las instrucciones indicadas para sistemas preconfigurados de interiores/exteriores en las páginas 6-9 para obtener más información sobre la instalación del sistema.
3. Todas las conexiones eléctricas, incluidas las conexiones entre la bomba y la caja de control así como entre la fuente de alimentación y los paneles de control, deben cumplir con las normas del Código Eléctrico Nacional y los códigos locales que apliquen. La instalación de paneles y conexiones eléctricos debe ser realizada por un electricista calificado.
4. Cuando se instale bombas o sistemas de rieles con una válvula de retención, debe esperar hasta que la caja de la bomba se llene para prevenir la formación de burbujas de aire al introducir la unidad en el líquido. La caja de la bomba tiene una salida de aire situada detrás de la descarga que se extiende por la superficie de montaje y que se debe limpiar antes de cada reinstalación. Se puede taladrar un orificio de ventilación de aire adicional de 5 mm (3/16 de pulg.) en el tubo de descarga debajo de la válvula de retención para ayudar a prevenir la formación de burbujas de aire. Dicho orificio se debe limpiar antes de cada reinstalación. Al finalizar la instalación, encienda la unidad sumergida para asegurarse de que la caja de la bomba se haya llenado [el agua debe salir por el orificio de 5 mm (3/16 de pulg.)]

FIGURA 1.

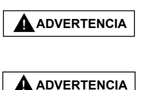


MODELO		820	
Pies	Metros	Galones	Litros
5	1.5	46	174
10	3.0	46	174
20	6.1	46	174
30	9.1	46	174
40	12.2	46	174
50	15.2	46	174
60	18.3	43	163
70	21.3	36	136
80	24.4	27	102
90	27.4	16.7	63
100	30.5	7	26
Carga máxima:		32.6 m (107 pi)	

010440



Instrucciones de cableado

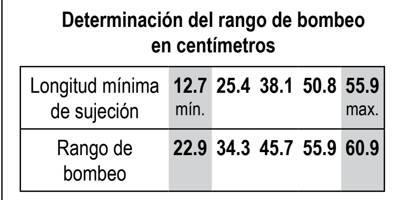
PARA SU PROTECCIÓN, SIEMPRE DESCONECTE LA BOMBA DE LA FUENTE DE ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA ANTES DE MANIPULARLA. Las bombas monofásicas se suministran con enchufes de 3 patillas con puesta a tierra para ayudar a protegerle contra la posibilidad de descarga eléctrica. **NO RETIRE BAJO NINGUNA CIRCUNSTANCIA LA CLAVIJA DE PUESTA A TIERRA.** Los enchufes de 3 patillas se deben introducir en un tomacorriente para 3 patillas apropiado. Si la instalación no posee un tomacorriente de este tipo, se debe cambiar por uno apropiado, cableado y con puesta a tierra de acuerdo al Código Eléctrico Nacional y a todas las ordenanzas y códigos locales aplicables.

ADVERTENCIA **Riesgo de descarga eléctrica.** No quite el cable de alimentación eléctrica ni el dispositivo de alivio de tensión y no conecte un conductor directamente a la bomba.

ADVERTENCIA La instalación y verificación de los circuitos eléctricos y del equipo deberán llevarse a cabo por un técnico electricista calificado.

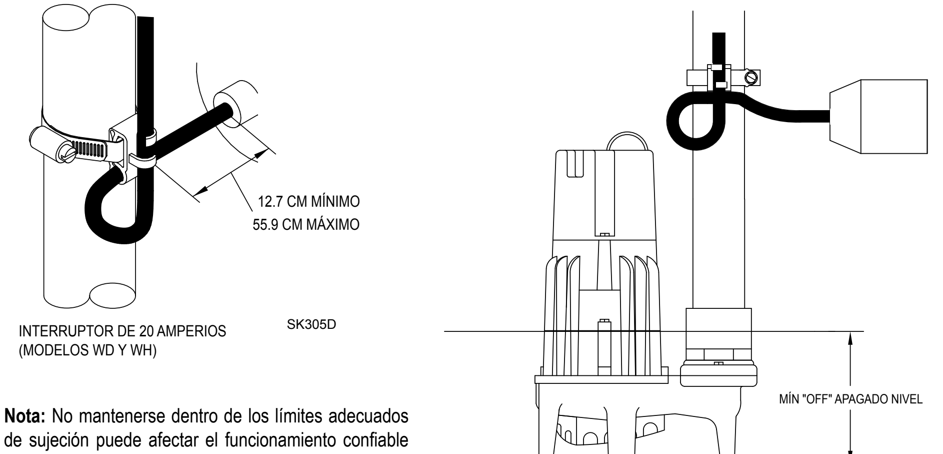
FIGURA 4.

Determinación del rango de bombeo en centímetros



Longitud mínima de sujeción	**12.7** mín.	**25.4**	**38.1**	**50.8**	**55.9** max.
Rango de bombeo	**22.9**	**34.3**	**45.7**	**55.9**	**60.9**

Utilice solo como una guía. Debido al peso del cable, el rango de bombeo por encima de la horizontal no es igual al rango de bombeo por debajo de la horizontal. Los rangos se basan en pruebas en condiciones sin turbulencias. El rango puede variar debido a la temperatura del agua y a la forma del cable. A medida que la longitud de sujeción aumenta, también lo hace la varianza del rango de bombeo.

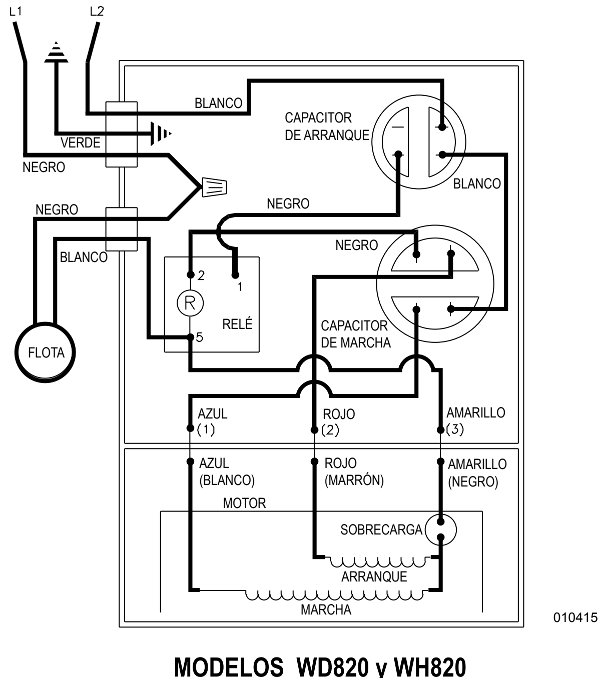


Nota: No mantenerse dentro de los límites adecuados de sujeción puede afectar el funcionamiento confiable del interruptor.
Nota: El cable debe estar montado en posición horizontal.

Los modelos WD y WH son totalmente automáticos. Se incluye un interruptor de flotador y cableado en fábrica en el circuito de la bomba para proveer una operación automática una vez que el interruptor de flotador esté fijado correctamente a la tubería de salida. Utilice el diagrama anterior para fijar el interruptor de flotador correctamente y obtener la sujeción adecuada para personalizar el ciclo de encendido y apagado en cada aplicación. Tenga en cuenta el nivel mínimo de apagado que se muestra arriba. En los sistemas preconfigurados, la longitud de sujeción se fija en 12.7 cm (5 pulg.).

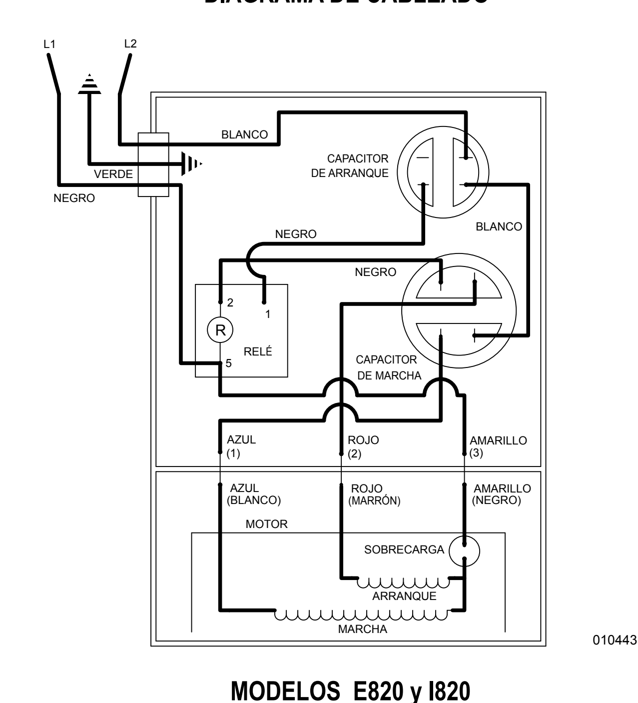
FIGURA 5.

AUTOMÁTICA
DIAGRAMA DE CABLEADO



MODELOS WD820 y WH820

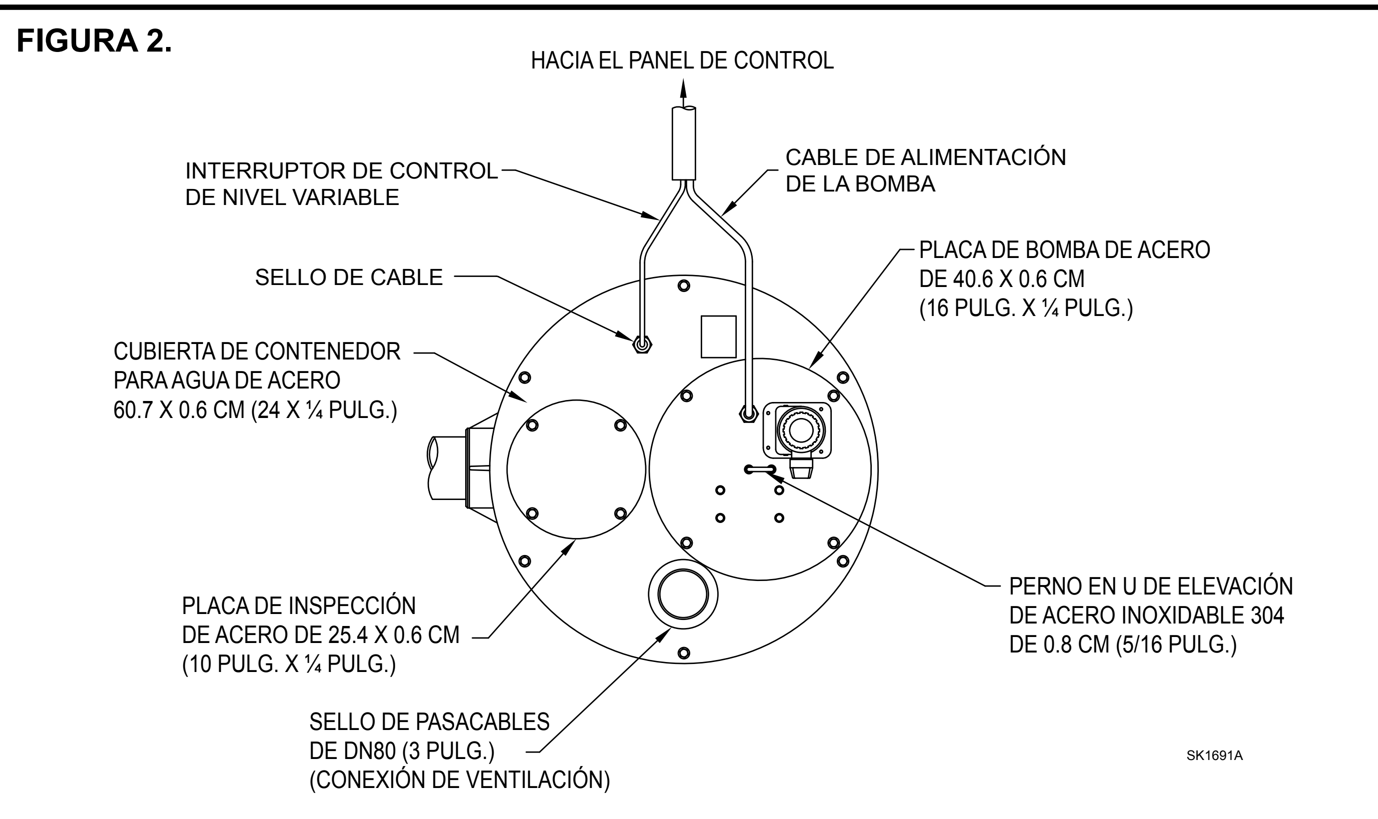
NO AUTOMÁTICA
DIAGRAMA DE CABLEADO



MODELOS E820 y I820

Sistema preconfigurado para interiors

FIGURA 2.



Todas las instalaciones deben cumplir con todos los códigos eléctricos y de instalación sanitaria aplicables, incluyendo, pero sin limitarse al Código Eléctrico Nacional, los códigos locales, regionales y/o los códigos estatales de instalación sanitaria, etc. No se debe usar las instalaciones en lugares peligrosos.

ALARMA DE ALTO NIVEL DE AGUA (INSTALADA IN SITU)
HACIA EL PANEL DE ALARMA
VÁLVULA DE BOLA DESLIZANTE X DESLIZANTE DE PVC DE DN32 (1 ¼ PULG.) (INSTALADO IN SITU)
VÁLVULA DE RETENCIÓN DE HIERRO FUNDIDO HEMBRA DE 1 ¼ PULG. NPT (INSTALADO IN SITU)
ADAPTADORES DE HIERRO FUNDIDO
SELLO DE PASACABLES DE DN32 (1 ¼ PULG.)
BUJE DE DN100 (4 PULG.) DE FIBRA DE VIDRIO CON PASACABLES DE GOMA (INSTALADA IN SITU)
TUBERÍA GALVANIZADA DE DN32 X 81.3 CM (1 ¼ X 32 PULG.)
91 CM (36 PULG.)
TUBERÍA GALVANIZADA DE DN32 X 30.5 CM (1 ¼ X 12 PULG.)
ON (ENCENDIDO)
ALARMA
OFF (APAGADO)
BOMBA TRITURADORA DE 2 HP, 1-F
NOMINAL DE 61 CM (24 PULG.)
SK1691B

Instrucciones de instalación de sistema preconfigurado para interiores

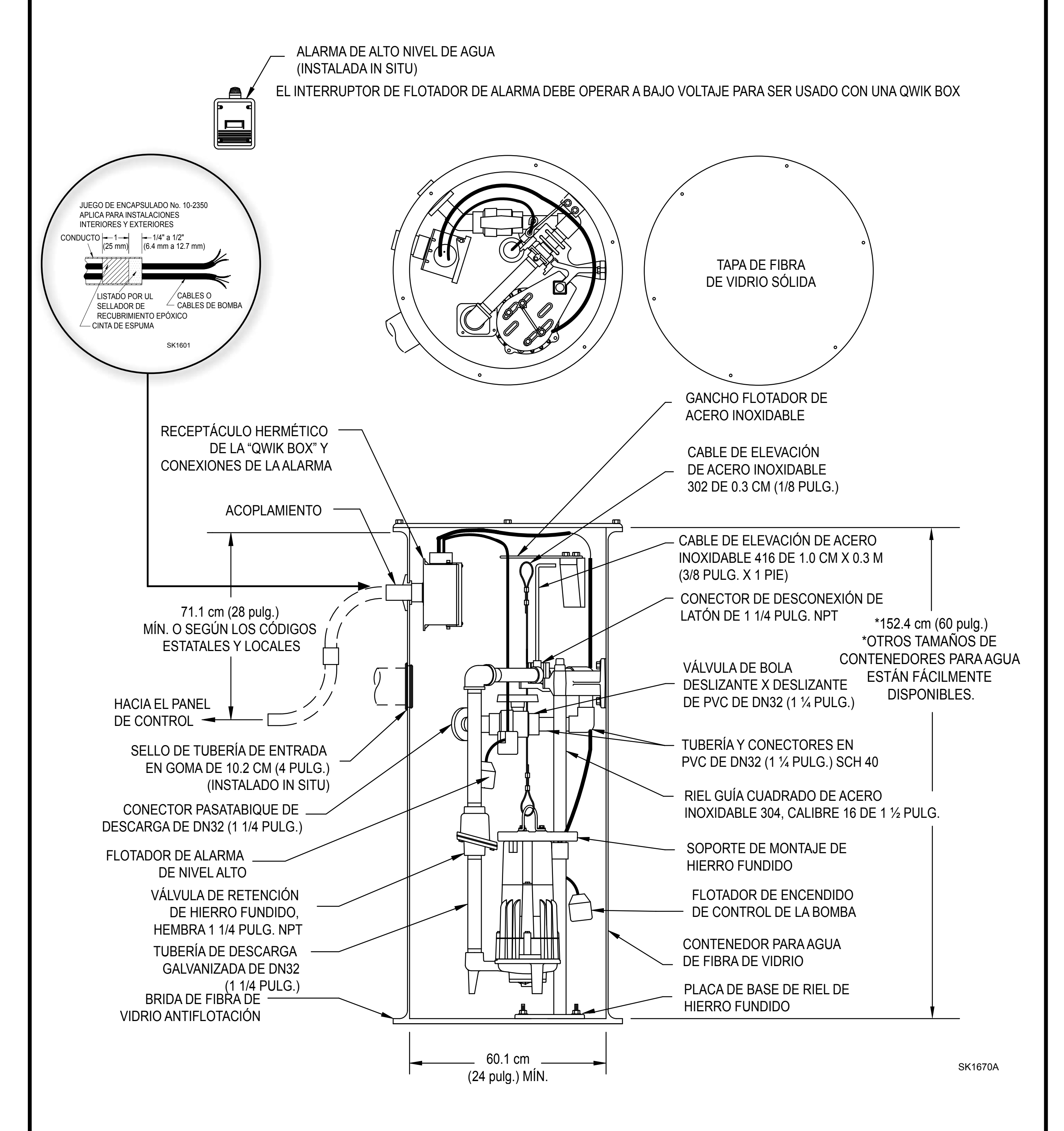
⚠ AVISO Este conjunto de instrucciones es solo para sistemas de interiores preconfigurados en fábrica. Si su sistema es instalado in situ para interiores, puede utilizar estas instrucciones como guía. Si su sistema es un sistema para exteriores, siga con la siguiente sección de este manual que cubre los sistemas para exteriores.

---

1. Los sistemas de bombas trituradoras para interiores son para instalar a nivel en una aplicación en interiores únicamente. Si va a instalar este sistema afuera, al lado de la residencia, entonces necesitará un sistema para exteriores. NO INSTALE EL SISTEMA PARA INTERIORES AL AIRE LIBRE.
2. Revise el dibujo de la figura 2 en la página 6 y el sistema como tal para familiarizarse con los componentes del sistema de la bomba trituradora. Revise dónde se instalará la unidad. Determine dónde se ubicarán la alimentación eléctrica, la tubería de entrada, la tubería de descarga y la ventilación.
3. Retire la unidad del embalaje. Los sistemas preconfigurados para interiores ya vienen preinstalados desde Zoeller Company y requieren poco trabajo de montaje in situ. Todos los trabajos en el interior del contenedor para agua se pueden realizar a través del puerto de inspección. No debería haber ninguna razón para retirar la tapa del contenedor para agua. La bomba y los interruptores de flotador ya vienen instalados dentro del contenedor para agua.
4. Retire la placa de inspección de la tapa. Todos los flotadores se configuran y anclan desde la fábrica para un correcto funcionamiento. Verifique que la posición en que se encuentran los interruptores de flotador funcionará para su aplicación. Verificar que los interruptores de flotador estén fijados correctamente y que no cuelguen en el interior del contenedor para agua es la responsabilidad del contratista de instalación. Los interruptores de flotador se amarran en su lugar por razones de envío. Corte el cable alrededor de cada interruptor de flotador o la unidad no funcionará correctamente.
5. Cave un agujero para el contenedor para agua. El contenedor para agua debería estar situado en una zona de poco tránsito dentro de 4.6 m (15 pies) de la desconexión de la alimentación. El agujero debería tener al menos un diámetro de 20.3 cm (8 pulg.) más que el contenedor para agua a fin de dejar 10.2 cm (4 pulg.) de relleno por todo el perímetro. También se requiere un mínimo de 10.2 cm (4 pulg.) de subbase compactado. El relleno y la subbase deberían ser de 0.3 cm (1/8 pulg.) a 1.9 cm (3/4 pulg.) de gravilla o de 0.3 cm (1/8 pulg.) a 1.3 cm (1/2 pulg.) de piedra triturada. Consulte también las instrucciones de referencia para la instalación de contenedores para agua que vienen incluidas con la unidad.
6. El buje de entrada de DN100 (4 pulg.) debería estar ubicado entre el reborde superior del contenedor para agua y el nivel “on” (encendido) del flotador de alarma a una distancia mínima de 25.5 cm (10 pulg.) entre el suelo del contenedor para agua y el buje. Determine la ubicación del buje de entrada en base a la disposición de la tubería de entrada. El buje de entrada debe ser utilizado con una tubería de DN100 (4 pulg.). Lo mejor es instalar la entrada al costado del contenedor para agua frente a los interruptores de flotador. Para instalar, use una sierra perforadora de 102 mm (4 pulg.) para hacer un agujero en el costado del contenedor para agua en la elevación correcta. Centre el diámetro interior del buje con el agujero en el contenedor para agua. Coloque el buje al costado del contenedor para agua utilizando el sellador y los herrajes proporcionados.
7. Coloque el contenedor para agua en el agujero y conecte la tubería de DN100 (4 pulg.) al buje de entrada utilizando el inserto de goma. Rellene los alrededores del contenedor para agua con el medio especificado. Se debería tener cuidado de no dañar los componentes o dejar huecos al momento de poner el relleno. Debería verterse acabado para pisos in situ alrededor de los primeros 152 mm (6 pulg.) del conjunto del contenedor para agua.
8. Conecte las tuberías de descarga, válvulas y ventilación de acuerdo con todos los códigos de plomería nacional, estatal y locales aplicables.
9. Monte el panel de control en la pared encima del sistema. Conecte el interruptor de flotador y los cables de la bomba.
10. Limpie cualquier residuo del contenedor para agua. Llene el contenedor para agua con agua limpia y compruebe que el sistema funciona correctamente.
11. Registre los datos de arranque del sistema para futura referencia.
12. Selle y asegure la placa de inspección a la tapa usando los pernos adecuados y sellador. En este momento se puede echar el concreto alrededor del sistema.

Instalación normal de sistema de bombeo triturador para exteriores

FIGURA 3.



Todas las instalaciones deben cumplir con todos los códigos eléctricos y de instalación sanitaria aplicables, incluyendo, pero sin limitarse al Código Eléctrico Nacional, los códigos locales, regionales y/o los códigos estatales de instalación sanitaria, etc. No se debe usar las instalaciones en lugares peligrosos.

Instrucciones de instalación de sistema preconfigurado para exteriores

⚠ AVISO Este conjunto de instrucciones es solo para sistemas trituradores de exteriores preconfigurados en fábrica. Si este es un sistema instalado in situ para exteriores, puede utilizar estas instrucciones como guía. Si este es un sistema para interiores, regrese a las páginas 6 y 7 de este manual, las cuales cubren los sistemas para interiores.

1. Revise el dibujo de la figura 3 en la página 8 y el sistema como tal para familiarizarse con los componentes en el sistema preconfigurado de bomba trituradora. Revise dónde se instalará la unidad. Determine dónde se ubicarán la alimentación eléctrica, la tubería de entrada y la tubería de descarga.
2. Retire la unidad del embalaje. Los sistemas preconfigurados para exteriores ya vienen preinstalados desde Zoeller Company y requieren poco trabajo de montaje in situ. Los interruptores de flotador se configuran y anclan desde la fábrica para un correcto funcionamiento. El interruptor de la alarma debería ubicarse a 7.6 cm (3 pulg.) por encima del nivel de encendido de la bomba. Los tres sistemas de flotador utilizados con un panel de control se colocan a 68.6, 61.0 y 38.1 cm (27, 24 y 15 pulg.) del fondo del contenedor para agua. Los tres sistemas de flotador utilizados con un panel de control se colocan a 68.6, 61.0 y 38.1 cm (27, 24 y 15 pulg.) del fondo del contenedor para agua. Si la ubicación de inversión está en o por debajo del nivel de los interruptores de flotador, comuníquese con la fábrica.
3. Los interruptores de flotador se amarran en su lugar por razones de envío en todos los modelos de sistemas preconfigurados. Corte el cable alrededor de cada interruptor de flotador o la unidad no funcionará correctamente. Verifique que la posición en que se encuentran los interruptores de flotador funcionará para su aplicación. Verificar que los interruptores de flotador estén fijados correctamente y que no cuelguen en el interior del contenedor para agua es la responsabilidad del contratista de instalación.
4. Cave un agujero para el contenedor para agua. El agujero debería tener al menos un diámetro de 61.0 cm (24 pulg.) más que el diámetro del contenedor para agua para proveer 30.5 cm (12 pulg.) de relleno todo alrededor y ser lo suficientemente profundo para proporcionar ya sea 30.5 cm (12 pulg.) de relleno compactado o 152 mm (6 pulg.) cuando se requiera una base de concreto. Nota: se debe tener cuidado al excavar a fin de evitar dañar servicios públicos subterráneos y para no perturbar los cimientos existentes de la estructura. El agujero debería estar situado al menos a tres metros (diez pies) de las estructuras adyacentes. Puede ser que se necesite proporcionar distancia adicional para ubicar adecuadamente el contenedor para agua fuera de la zona de carga de las estructuras adyacentes.
5. La ubicación del buje de entrada se determina por la profundidad de la tubería de entrada. El buje de entrada debe ser utilizado con una tubería de DN100 (4 pulg.). Lo mejor es instalar la entrada al costado del contenedor para agua frente a los interruptores de flotador. Para instalar, use una sierra perforadora de DN100 (4 pulg.) para hacer un agujero en el costado del contenedor para agua en la elevación correcta. Centre el diámetro interior del buje con el agujero en el contenedor para agua. Coloque el buje al costado del contenedor para agua utilizando el sellador y los herrajes proporcionados.
6. Ahora el fondo de la excavación puede ser correctamente rellenado, compactado y nivelado. Coloque el contenedor para agua en el agujero. Asegúrese de que la cubierta extraíble se extienda por encima de la rasante acabada y que tenga una pendiente descendente al alejarse de la unidad. El relleno y la subbase deberían ser de 0.3 cm (1/8 pulg.) a 1.9 cm (3/4 pulg.) de gravilla o de 0.3 cm (1/8 pulg.) a 1.3 cm (1/2 pulg.) de piedra triturada. (Las instrucciones de referencia para la instalación de los contenedores para agua vienen incluidas con la unidad).
7. En este momento se puede echar un ancla de concreto alrededor del sistema. El contenedor para agua debería ser llenado con agua al momento de verter el concreto para minimizar el movimiento del sistema. Rellene los alrededores del contenedor para agua con el medio especificado. Se debería tener cuidado para no dañar los componentes ni dejar huecos al momento del rellenado. Consulte la guía de referencia de instalación del contenedor para agua para obtener requisitos más específicos.
8. La tubería de descarga de PVC o HDPE está conectada al conector roscado de 1 1¼ pulg. NPT situado en la pared lateral del contenedor para agua. Apoye la tubería de descarga sobre la cantidad suficiente de relleno.
9. En los contenedores para agua con más de 182.9 cm (72 pulg.) de profundidad, el conjunto de desconexión del sistema se envía suelto y hay que atornillarlo en la tubería de descarga. Aplique sellante a la conexión roscada.
10. Conecte una barra de elevación en el conjunto de la bomba. Conecte el cable de elevación a la parte superior de la bomba. Baje la bomba hacia el contenedor para agua asegurándose de que el soporte de la tubería de descarga se deslice hacia el conector de desconexión.
11. **Nota: El contenedor para agua del triturador es un tanque de retención de aguas negras. Se debería instalar la conexión de ventilación de acuerdo con todos los códigos de plomería nacionales, estatales y locales.**
12. Cave una zanja para el conducto eléctrico. El conducto debería estar ubicado por debajo de la línea de congelación. Siga todos los códigos eléctricos aplicables.
13. Conecte el conducto eléctrico y el cableado a la caja de conexiones de acuerdo a las instrucciones de cableado que se incluyen en este manual y en el diagrama de cableado de la caja. Utilice el juego de encapsulado proporcionado con la caja de conexiones. Siga las instrucciones para sellar la conexión del conducto en la caja de conexiones
14. Monte el panel de control a la vista del sistema. Conecte los interruptores de flotador y cables de la bomba de acuerdo con las “Instrucciones de cableado de la bomba” incluidas más adelante en este manual y ubicadas dentro de la caja del panel.
15. Retire todos los escombros del contenedor para agua. Usando agua limpia, compruebe que el sistema funciona correctamente.
16. Selle y asegure la tapa usando los pernos adecuados y sellador cuando se utiliza una tapa sin una junta con forma.
17. Compruebe que el sistema no tenga fugas y que la bomba funcione correctamente.
18. Registre los datos de arranque del sistema para futura referencia.

GENERALIDADES

Las bombas Zoeller se lubrican y prueban en fábrica antes del despacho y necesitan un mínimo de mantenimiento antes del arranque.

La temperatura máxima de operación del líquido bombeado para bombas trituradoras no debe sobrepasar 54 °C (130 °F).

Estas unidades están diseñadas para aplicaciones de aguas negras sanitarias de servicio intermitente. Si la bomba se utiliza en zonas de achique de líquidos bombeados con materiales pesados o abrasivos, se anulará la garantía.

DATOS DE LA PLACA DE IDENTIFICACIÓN

La placa de identificación, situada al costado de la bomba, indica información de construcción específica de la bomba. La información número de modelo y código de fecha debería anotarse en la primera página correspondiente a la sección “Información del propietario” de este manual.

CONSERVACIÓN A CORTO PLAZO

No instale la bomba hasta que haya alimentación eléctrica disponible y el sistema esté en funcionamiento. Cuando no esté en uso, la bomba debería estar guardada y se recomienda lo siguiente:

- Guardarla en interiores siempre que sea posible o cubrirla con cualquier tipo de funda protectora.
- Tapar o sellar con bolsas plásticas los terminales de los conductores de cables.
- Rociar las superficies sin pintura de revestimiento con aceite inhibidor de corrosión.
- El impulsor debería rotarse cada seis meses con vista a mantener los sellos lubricados y no dejar que se produzcan deformaciones permanentes

Si se va a almacenar el panel, se recomienda lo siguiente:

- Conservarlo en interiores siempre que sea posible y dejarlo en su caja de embarque.
- Todas las entradas deben ser selladas.
- Guardarla en posición vertical.
- No colocar nada encima del panel.

PROCEDIMIENTOS DE ARRANQUE

Para poner el equipo en operación, primero se debería comprobar lo siguiente:

- Que el pozo esté limpio.
- Que la bomba, interruptores de flotador, cables eléctricos y caja de conexiones están secos y correctamente instalados.
- Que las cajas eléctricas estén secas, selladas y firmemente instaladas.
- Que los flotadores estén en la debida posición.
- Que las válvulas de descarga estén abiertas.
- Que esté taladrado un orificio de ventilación de 0.5 cm (3/16 pulg.) entre la válvula de retención y la bomba.

Tan pronto se haya verificado lo anterior, proseguir con las comprobaciones siguientes:

- Que los cables de alimentación y flotadores de control de la bomba esté bien instalados y se haya verificado el voltaje.
- Que estén bien selladas las conexiones de conductores que van al panel y la caja de conexiones.
- Después de instalar la bomba en el área de contención y sumergirla a la debida profundidad, abra del todo la válvula de descarga. Arranque la unidad usando los controles manuales. Si el flujo es apreciablemente inferior al rendimiento nominal, la bomba debe estar bloqueada por aire. Para sacar el aire retenido, mover la unidad varias veces con los controles manuales.
- Pídale a un electricista calificado que mida el voltaje y la corriente con la bomba trabajando. Anote las mediciones en el espacio que se da en la sección “Información del propietario” de la página 1 de este manual como referencia futura.

PROCEDIMIENTO DE AJUSTE

Bombas: No necesitan ningún ajuste.

Flotadores: Consulte en los planos del sistema o en el diagrama eléctrico del panel el lugar deseado de los valores de cada interruptor de flotador.

Válvulas: Las válvulas de descarga deberían ponerse en posición totalmente abierta. Los sistemas no deberían operarse por largo tiempo con las válvulas de descarga parcialmente cerradas porque se dañarían.

PROCEDIMIENTOS DE APAGADO

Si un sistema permanece apagado por más de seis meses, se recomienda lo siguiente:

Bombas: Si el pozo va a permanecer seco, la bomba se puede quedar en él. Si la bomba se queda en la cavidad, habrá que operarla cinco minutos una vez cada tres meses. Si el pozo va a permanecer húmedo, se debería quitar la bomba y guardarla como se indicó anteriormente.

Paneles: El panel debería tener todas las aberturas selladas para evitar la entrada de humedad y polvo a la caja. Para restablecer el sistema, se debería inspeccionar primero la presencia de humedad en el panel y buscar conexiones sueltas.

Válvulas: Consulte con el suministrador de la válvula/accionador la información concerniente a estos componentes del sistema.

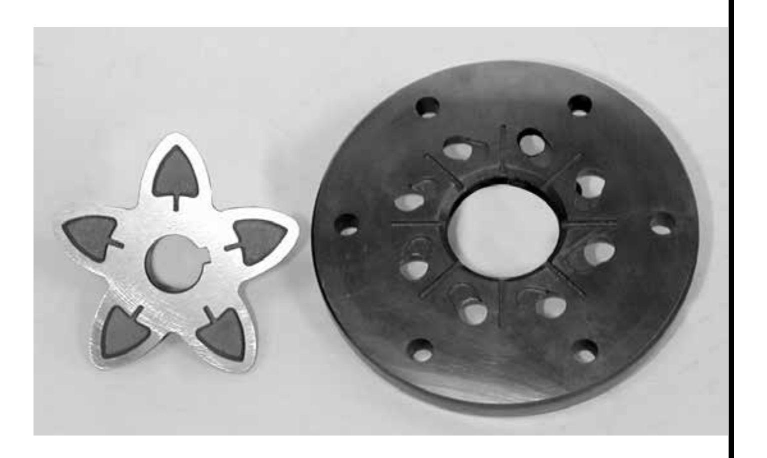
Mantenimiento del cortador

1. **Todos los circuitos de alimentación deben estar desconectados y bloqueados antes de que se intente hacer el mantenimiento**. El cortador en forma de estrella y el disco se pueden retirar y afilar lijando las caras de corte. Tanto el cortador en forma de estrella como el disco deben ser retirados de la bomba. La retirada de estas piezas puede llevarse a cabo in situ sacando la bomba del sumidero y colocándola horizontalmente para acceder a la entrada de la bomba. Si se requieren reparaciones de los sellos o de otro tipo, la bomba debe ser retirada totalmente y reparada en un taller por un técnico calificado de bombas o en un centro de servicio autorizado.
2. Retire los tres tornillos avellanados en el anillo protector de plástico y retire el anillo.
3. Limpie a fondo el cortador en forma de estrella y el conjunto de disco de acero inoxidable. Incline la bomba hacia atrás, hacia la posición vertical, para asegurarse de que juego axial haya sido retirado. Compruebe y registre la separación entre el cortador en forma de estrella y el disco con una lámina calibradora. La separación de funcionamiento correcta es entre 0.0102 y 0.0203 cm (0.004 y 0.008 pulg.).
4. Con la bomba en posición horizontal, caliente el perno de cabeza hexagonal en el centro del cortador en forma de estrella con un soplete de propano. El perno debe ser calentado a 350 °F para suavizar el sellador del bloqueo de la rosca en el perno para poder retirarlo fácilmente. Quite el perno girando hacia la izquierda. Será necesario usar un bloque de madera para evitar que el cortador en forma de estrella gire al retirar el perno. Retire el cortador en forma de estrella del eje y retire las arandelas separadoras ubicadas detrás del cortador en forma de estrella.
5. Retire los tres tornillos que sujetan el disco y extraiga el disco de la bomba.
6. El disco y el cortador en forma de estrella se pueden reemplazar con nuevas piezas de servicio o se pueden afilar. El afilado se logra lijando la superficie del disco y el cortador en forma de estrella hasta un microacabado de 32. No trate de lijar in situ. Envíe las piezas a un taller mecánico calificado o regréselas a la fábrica para su reparación. El disco, el cortador en forma de estrella y las arandelas son un juego completo. Mantenga las piezas juntas. Mida el disco antes y después de afilarlo con mediciones micrómetro y regístrelas.
7. Después de afilar, el disco y el cortador en forma de estrella deben estar planos con un margen de 0.00254 cm (0.001 pulg.). Si el disco ha sido afilado, será necesario quitar arandelas ara compensar el material extraído del disco. Como punto de partida, quite las arandelas del mismo grosor que la cantidad a mecanizar del disco del cortador (paso 6 anterior). La separación de funcionamiento final debe ser entre 0.0102 y 0.0203 cm (0,004 y 0,008 pulg.). Asegúrese de que la bomba esté en posición vertical y que se haya retirado todo el juego axial antes de medir.
8. Limpie la parte inferior de la bomba en donde se encuentra el disco y vuelva a colocar los tornillos de retención del disco. Apriete con una torsión de 7.1 a 7.6 N-m (63 a 67 pulg./libra). Reemplace el cortador en forma de estrella con las arandelas correctas. Instale la arandela y apriete el tornillo de cabeza hexagonal con una torsión de 8.0 a 8.5 N-m (71 a 75 pulg./libra), aplique sellador de bloqueo de roscas Loctite 262 o similar a las roscas de los pernos antes de la inserción. Revise la separación de funcionamiento con la bomba en posición vertical para retirar el juego axial. La separación debe ser ntre 0.0102 y 0.0203 cm (0.004 y 0.008 pulg.) para obtener una trituración eficiente cuando se vuelva a poner la bomba en funcionamiento.
9. Sustituya el anillo protector de plástico y sus tres tornillos.
10. Revise el aceite en la carcasa del motor antes de reinstalar. Póngase en contacto con la fábrica si el aceite tiene un aspecto lechoso u olor a quemado. El nivel debería estar a ras con el tapón de llenado cuando la bomba esté en posición vertical. Agregue aceite si es necesario. Utilice el aceite aislante suministrado por la fábrica.

FIGURA 6.

Para retirar el cortador en forma de estrella: Retire el anillo protector y luego caliente el perno central a 176 °C (350 °F) para aflojar el sellador de roscas Loctite®.





Afile el cortador en forma de estrella y el disco como se ve aquí a un microacabado de 32. Las superficies deben estar planas dentro de 0.00254 cm (0.001 pulg.) T.I.R. La separación debe ser entre 0.0102 y 0.0203 cm (0.004 y 0.008 pulg.) en estas piezas.

Mantenimiento general

AVISO La reparación y servicio deberá hacerse solamente por personal de una estación de servicio autorizada por Zoeller Pump Company.

PROCEDIMIENTOS DE SEGURIDAD



ADVERTENCIA Para su protección, siempre desconecte la bomba de la fuente de alimentación eléctrica antes de manipularla.



ADVERTENCIA No entre nunca al depósito hasta que no haya sido debidamente ventilado y comprobado. Toda persona que entre al depósito debería llevar puesto un arnés con cuerda de seguridad que llegue a la superficie, de modo que se le pueda hallar en caso de asfixia. Las aguas negras emanan gases de metano y ácido sulfhídrico que pueden ser muy tóxicos.

La instalación y verificación de los circuitos eléctricos y del equipo deberán llevarse a cabo por un técnico electricista calificado.

No se deberá izar nunca la bomba por el cable de alimentación.



ADVERTENCIA Antes de reparar, la cámara de bombeo y el exterior de las unidades deben limpiarse y desinfectarse bien.

INSPECCIÓN GENERAL DEL SISTEMA

Para poner el sistema en operación, primero lo deberá inspeccionar un técnico calificado.



ADVERTENCIA Todas las conexiones eléctricas deben cablearse y ponerse a tierra de conformidad con el Código Eléctrico Nacional y todos los códigos nacionales y/o locales pertinentes.

PROCEDIMIENTOS DE LUBRICACIÓN

No se necesita ninguna lubricación.

Si las bombas se van a almacenar más de seis meses, consultar el procedimiento de conservación a corto plazo en la sección Operación.

MANTENIMIENTO PREVENTIVO

Para asegurar una vida de servicio prolongada del producto, se recomienda llevar a cabo el mantenimiento preventivo. A continuación se sugiere el programa de mantenimiento.

Cada seis meses:

- Inspeccione y pruebe el sistema para asegurarse de que funciona correctamente.
- Compruebe que el flotador funciona debidamente y sin obstrucciones.
- Preste atención a que la válvula de retención funcione correctamente.

Cada 5 años o 10 000 horas de funcionamiento:

- Retire la bomba, inspeccione y dé mantenimiento usando un juego de reconstrucción Zoeller.
- Lave y limpie el contenedor para agua.

Lista de verificación de servicio



ADVERTENCIA Precauciones eléctricas - Para dar servicio a una bomba, desconecte siempre primero el interruptor de alimentación principal. Asegúrese de no pisar agua y de llevar puesto calzado de seguridad con suela aislante. De haber una inundación, comunicarse con la compañía de electricidad de la localidad o con un electricista certificado para desconectar el servicio eléctrico de la bomba antes de quitarla.



ADVERTENCIA Las bombas trituradoras llevan aceite que se presuriza y se calienta en condiciones de operación. Antes de proceder con el mantenimiento, permita que pasen 2 ½ horas después de desconectar.

Condición	Causas comunes
A. La bomba no arranca o no funciona.	Fusible fundido del panel o disyuntor, voltaje bajo, protección de sobrecarga térmica abierta, circuito de condensadores defectuoso, impulsor o cortador obstruido, interruptor de flotador retenido abajo o defectuoso, conexiones de cables del panel de control mal hechas, agua en el tapón.
B. El motor se sobrecalienta y activa la protección contra sobrecarga o desconecta el fusible.	Voltaje incorrecto, impulsor o cortador bloqueado, carga negativa (descarga por debajo de la admisión de la bomba). Flotador defectuoso “off”. La bomba funciona continuamente con bajo nivel de agua. Bajo nivel de aceite en la carcasa del motor.
C. La bomba no se apaga.	Bloqueo de aire, suciedad debajo de los componentes del flotador, interruptor defectuoso, volumen de aguas negras entrante que supera la capacidad del motor.
D. La bomba funciona pero sin o con poca agua.	Toma tupida con grasa o lodo, bomba de aire bloqueada (limpiar orificio de ventilación), voltaje bajo o incorrecto, línea de descarga tupida, operación muy cercana a carga negativa (carga de caudal nulo).
E. La bomba se encienda y se apaga muy a menudo.	Válvula de retención abierta o defectuosa Pozo de sumidero demasiado pequeño para admitir las aguas negras entrantes. Control de nivel falta de ajuste. Desconexión por sobrecarga térmica.
F. En la caja de control se enciende y parpadea la luz roja grande.	Nivel de agua en el pozo muy alto. Comprobar tupiciones en la bomba o disparo por sobrecarga. En bombas monofásicas, verifique el condensador de arranque en el panel de control. Ver puntos “A” y “B” anteriores.
G. Se acumula grasa y sólidos en la cavidad alrededor de la bomba.	Disolver los sólidos y poner a funcionar la bomba circulando agua al pozo. Dejar que baje el nivel a la toma de la bomba. Seguir hasta eliminar los sólidos del pozo. No drenar grasa de cocina por el fregadero.

Si la lista de verificación arriba mencionada no revela el problema, consulte con el departamento de Product Support. No intente proporcionar algún servicio o desarmar la bomba. Las estaciones de servicio autorizadas por Zoeller deberán proporcionar dicho servicio.